Bedienungsanleitung

PHILIPS N 4515

Deutsch

Bedienungselemente und Anschlüsse

Abb. 1 und 2

① Spulenachsen mit drehbarem Ansatz zum Festklemmen der Spulen
② Aussteuerungsinstrument - linker Kanal
③ Übersteuerungs-Anzeige - linker Kanal
④ Übersteuerungs-Anzeige - rechter Kanal
⑤ Aussteuerungsinstrument - rechter Kanal
⑥ Monitor-Ausgangsspannungseinsteller - linker Kanal
⑦ Monitor-Ausgangsspannungseinsteller - rechter Kanal
⑧ Dioden- (line) Ausgangsspannungseinsteller - linker Kanal
⑨ Dioden- (line) Ausgangsspannungseinsteller - rechter Kanal
⑩ Dioden- (line) Eingangsempfindlichkeitseinsteller - linker Kanal
⑪ Dioden- (line) Eingangsempfindlichkeitseinsteller - rechter Kanal
⑫ Tuner-Eingangsempfindlichkeitseinsteller - linker Kanal
⑬ Tuner-Eingangsempfindlichkeitseinsteller rechter Kanal
⑭ 'aux'-Eingangsempfindlichkeitseinsteller - linker Kanal
⑮ 'aux'-Eingangsempfindlichkeitseinsteller rechter Kanal
⑯ Plattenspieler - Eingangsempfindlichkeitseinsteller - linker Kanal
⑰ Plattenspieler - Eingangsempfindlichkeitseinsteller - rechter Kanal
⑱ Klarsicht-Abdeckhaube
⑲ Bandzugfühlhebel
⑳ Nullstopptaste
㉑ Bandzählwerk
㉒ Nullstelltaste für Zählwerk
㉓ Schalter für Andruckfilz
㉔ Bandschlitz
㉕ Cueing-Schalter
㉖ Mikrofonempfindlichkeitsschalter
㉗ Lautstärkeregler
㉘ Balanceregler
㉙ Tiefenregler
㉚ Höhenregler
㉛ Geschwindigkeitsregler für Umspulen
㉜ Regler für nachträgliches Ein- und Ausblenden
㉝ Entriegelungsknopf für Regler ㉜
㉞ Aussteuerungsregler - linker Kanal
㉟ Aussteuerungsregler - rechter Kanal
㊱ Mikrofon-Aussteuerungsregler - linker Kanal
㊲ Mikrofon-Aussteuerungsregler - rechter Kanal
㊳ Line-Eingangsschalter
㊴ Tuner-Eingangsschalter

(40) 'aux'-Eingangsschalter
(41) Plattenspieler-Eingangsschalter
(42) Schneller Rücklauf
(43) Schneller Vorlauf
(44) Starttaste
(45) Pausentaste
(46) Aufnahmetaste
(47) Stopptaste - stoppt Aufnahme, Wiedergabe und Umspulen
(48) Monitorschalter
(49) Spurwahlschalter
(50) Geschwindigkeitsumschalter
(51) DNL-Anzeiger
(52) DNL-Schalter
(53) Anschlußbuchse für Kopfhörer
(54) Anschlußbuchse für Mikrofon - linker Kanal
(55) Anschlußbuchse für Mikrofon - rechter Kanal
(56) Wahlschalter für Plattenspieler-Entzerrung
(57) Multiplay-Schalter
(58) Umschalter für Tonband- und Verstärkerbetrieb
(59) Netzschalter
(60) Betriebsanzeige
(61) Löcher für die Stützstifte bei Horizontal-Betrieb
(62) Handgriff
(63) Netzspannungswähler
(64) Anschlußbuchse für das Netzkabel
(65) Typenschild
(66) Plattenspieleranschlußbuchse
(67) Anschlußbuchse 'aux' - zusätzlicher Eingang für Rundfunkgerät, Verstärker oder Tonbandgerät.
(68) Anschlußbuchse für Tuner
(69) 'line in/out' - kombinierter Ein-/Ausgang für Rundfunkgerät, Verstärker oder Tonbandgerät
(70) MFB-Anschlußbuchse - Ausgang für MFB-Lautsprecherboxen
(71) Monitor-Anschlußbuchse - Ausgang für Rundfunkgerät, Verstärker oder Tonbandgerät
(72) Fernsteuerungs-Anschlußbuchse - für Start/Stopp-Fernbedienung

Anmerkung: Gerät vor länger andauernder, intensiver Sonnenbestrahlung und vor großer Hitze in der Nähe von Heizungsgeräten schützen!

Abnehmen des Deckels

Deckel an der Unterseite abziehen und aus den Scharnierlöchern nach oben herausheben. Wird das Laufwerk nicht benutzt, Deckel zum Schutz gegen Staub wieder anbringen.

Horizontale Betriebslage

Das Gerät kann sowohl liegend als auch aufrecht stehend betrieben werden. Bei liegender Benutzung können Sie die mitgelieferten Stützstifte in die Löcher (61) stecken.

Netzanschluß

Ehe Sie das Tonbandgerät mit dem Lichtnetz verbinden, überzeugen Sie sich bitte davon, ob der Spannungswähler (63) auf die örtliche Netzspannung eingestellt ist. Ist dies nicht der Fall, drehen Sie den Spannungswähler mit einem passenden Schraubenzieher oder mit einem der mitgelieferten Stützstifte, bis der richtige Spannungswert in dem Ausschnitt erscheint. Dann zuerst die Kupplung des mitgelieferten Netzkabels in Buchse (64) stekken und danach den Netzstecker mit der Steckdose verbinden.

Ein- und Ausschalten

Mit dem Netzschalter (59) wird das Gerät ein- und ausgeschaltet. Die Betriebsanzeige (60) leuchtet beim Einschalten des Geräts auf.

Anmerkung: Schalten Sie das Gerät niemals aus, wenn sich das Band noch in Bewegung befindet. Betätigen Sie immer erst die Stopptaste (47).

Andruckfilz

Das Tonbandgerät gestattet konstruktiv den Betrieb sowohl mit als auch ohne Andruckfilz (Y) (Abb. 4). Damit haben Sie die Möglichkeit, Bänder, die eine glatte Rückseite haben, mit Andruckfilz zu betreiben. Bei Verwendung rückseitenbeschichteter Bänder kann der Andruckfilz zur Schonung und zur Vermeidung von Modulationsrauschen mit Schalter (23) außer Funktion gesetzt werden.

- Bei Verwendung von Bändern mit glatter Rückseite muß der Schalter (23) links stehen (Abb. 3, Stellung A).
- Bei Verwendung rückseitenbeschichteter Bänder muß der Schalter (23) nach rechts geschoben werden (Abb. 3, Stellung B).

Anmerkung: Vor Montage der Kopfabdeckung (z.B. nach dem Reinigen der Köpfe), überzeugen Sie sich bitte davon, daß die Stellung des Andruckfilz-Schalters (23) mit der Stellung des orangefarbenen Hebels (X) übereinstimmt (Abb. 3-4).

Einlegen des Bandes

- Eine volle Spule auf den linken Spulenteller legen und darauf achten, daß die volle Spule beim Abwickeln gegen den Uhrzeigersinn läuft. Nun den oberen Teil der Spulenachse (1) herausziehen, etwas verdrehen und wieder auf die Spule zurückfedern lassen. Die Bandspule ist nun auf dem Bandteller befestigt. In der gleichen Weise auf den rechten Spulenteller eine Leerspule legen.
- Kontrollieren, ob der Cueing-Schalter (25) in seiner unteren Stellung steht.
- Ca. 30 cm Band abwickeln, mit beiden Händen straff halten, um die Bandzugfühlhebel (19) herumlegen und in den Bandschlitz (24) (Abb. 1) einführen.

• Band weiterhin straff halten. Bandanfang in die Leerspule einführen und an den Spulenkern anlegen. Band durch zwei bis drei Umdrehungen der Leerspule fest einlegen.
• Nun Starttaste (44) drücken und festhalten, bis das farbige Vorlaufband und die Metall-Schaltfolie den Bandschlitz (24) passiert haben. Dann Stopptaste (47) drücken.
Anmerkung: Bei Verwendung von Metallspulen mit nicht leitendem Kern (z.B. Kunstoffkern) kann es unter gewissen Witterungseinflüssen zu statischen Aufladungen kommen. Um diese Aufladungen zu verhindern empfiehlt es sich, zwischen die Spulenachsen (1) und die Metallspulen ein leitendes Plättchen zu klemmen. Dieses Plättchen ist stückweise unter der Bestell-Nr. 4822 466 80664 beim Service erhältlich.

Automatische Endabschaltung
Wenn die Metall-Schaltfolie am Anfang und am Ende des Bandes den Schaltkontakt (H) (Abb. 7) im Bandschlitz passiert, werden die zu diesem Zeitpunkt gedrückten Tasten automatisch freigesetzt, so daß das Band zum Stillstand kommt. Dieser automatische Stopp tritt bei Aufnahme, Wiedergabe und beim Umspulen in Tätigkeit.
Wenn Sie Bänder verwenden, die keine Schaltfolie haben, werden die gedrückten Tasten ebenfalls freigesetzt, da beim Auslaufen des Bandes der eingebaute Bandriß-Abschaltmechanismus in Tätigkeit tritt.

Vierspurtechnik
Ihr Tonbandgerät ist in Vierspurtechnik ausgeführt. Die vier Spuren werden auf dem Band untereinander angeordnet und von oben nach unten mit eins bis vier bezeichnet. Die Magnetköpfe besitzen zwei Spalte, die beim: 1. Durchlauf die Spuren 1 und/oder 3 abtasten. Nach Durchlauf kann das Band gewendet werden, so daß beim 2.Durchlauf jetzt die Spuren 4 und/oder 2 abgetastet werden.
• Bei stereofonen Aufnahmen werden je zwei Spuren gleichzeitig benutzt (Abb. 9), und zwar
beim 1.Durchlauf 1 = linker Kanal und 3 = rechter Kanal
- beim 2.Durchlauf dagegen 4 = linker Kanal und 2 = rechter Kanal.
Hierbei steht der Spurwahlschalter (49) auf Stereo ('ST') und beide Instrumente (2) und (5) leuchten.
• Bei monofonen Aufnahmen werden alle vier Spuren separat benutzt; und zwar wie folgt (Abb. 8):
1.Durchlauf: Spurwahlschalter (49) auf 1-4, Instrument (2) leuchtet, Spur 1 wird abgetastet.
2.Durchlauf: Spurwahlschalter (49) auf 1-4, Instrument (2) leuchtet, Spur 4 wird abgetastet.
3.Durchlauf: Spurwahlschalter (49) auf 3-2, Instrument (5) leuchtet, Spur 3 wird abgetastet.
4.Durchlauf: Spurwahlschalter (49) auf 3-2, Instrument (5) leuchtet, Spur 2 wird abgetastet.

Bandzählwerk mit Nullstopp (Memory)
Bringen Sie das Bandzählwerk (21) unmittelbar nach Einlegen des Bandes durch Betätigen der Nullstelltaste (22) in die Stellung '0000'. Auf dem Einleger der Bandcassette können Sie sich notieren, bei welcher Zählwerkstellung die einzelnen Aufnahmen beginnen. Dadurch ermöglichen Sie sich später ein schnelles und problemloses Aufsuchen jeder Bandstelle. Das Zählwerk gibt die Umdrehungen des linken Bandtellers an und läßt daher keine genauen Rückschlüsse auf Bandlängen und Spieldauer zu.
Wenn der Nullstoppschalter (20) gedrückt ist, wird das Band automatisch zum Stillstand gebracht, sobald das Zählwerk (21) bei Wiedergabe oder beim Umspulen den Stand '0000' passiert. Während der Aufnahme bleibt der Nullstopp wirkungslos. Wenn Sie das Zählwerk zu Beginn einer Aufnahme auf '0000' stellen, können Sie diesen Anfang später schnell wiederfinden, indem Sie zuerst die Nullstopptaste (20) und dann die Rückspultaste (42) drücken. Das Band stoppt dann automatisch am Anfang der Aufnahme. Der Nullstopp wird durch nochmaligen Druck auf die Taste (20) wieder ausgeschaltet.

Umspulen/'cueing'
Während des schnellen Vor- oder Rücklaufs können Sie die Umspulgeschwindigkeit mit dem Regler (31) verändern. Steht der Funktionsschalter (58) in der unteren Stellung, so ist während des Umspulens außerdem eine Aufnahmekontrolle ('cueing') möglich, wenn Cueing-Schalter (25) nach oben geschoben wird. Dadurch wird während des Umspulens das Band an den Wiedergabekopf angedrückt und Sie können die Aufnahme hören, die durch die hohe Umspulgeschwindigkeit und die dadurch veränderte Tonhöhe allerdings merkwürdig klingt. Nach einiger Übung wird es Ihnen jedoch gelingen, die Aufnahmen zu erkennen und auf diese Weise eine Bandstelle schnell wiederzufinden. Dabei hilft Ihnen die Möglichkeit der Veränderung der Umspulgeschwindigkeit mit Regler (31).
Anmerkung: Den Cueing-Schalter nicht in der oberen Stellung stehen lassen, wenn dies nicht nötig ist. Bei diesem Tonbandgerät brauchen Sie nicht zuerst die Stopptaste (47) zu drücken, wenn Sie auf eine andere Bandlauffunktion umschalten wollen. Sie können von schnellem Vorlauf sofort auf schnellen Rücklauf, Wiedergabe oder Aufnahme und umgekehrt übergehen.

Die Pausentaste (45) ist beim Umspulen unwirksam. Steht Funktionsschalter (58) in der oberen Stellung, so funktioniert die Starttaste (44) nicht. Ein Umspulen des Bandes ist jedoch weiterhin möglich, wenn auch ohne 'Cueing'-Möglichkeit.

Dynamischer Rauschbegrenzer - DNL

Der dynamische Rauschbegrenzer DNL (Dynamic Noise Limiter) reduziert das besonders in Musikpausen und während leiser Passagen störend hervortretende Bandrauschen, ohne daß der natürliche Klangreichtum der Musik beeinflußt wird oder unerwünschte Nebeneffekte auftreten.
Diese Unterdrückung erfolgt nur an leisen Stellen oder wenn gar kein Signal auf dem Band ist, denn dann ist das Rauschen am störendsten. Die DNL-Einrichtung kann bei Wiedergabe und bei Hinterbandkontrolle ('tape') eingeschaltet werden. Die Aufnahme wird also nicht beeinflußt.
Die DNL-Einrichtung wird mit Schalter (62) ein- und ausgeschaltet; Anzeiger (61) signalisiert den Einschaltzustand.

Anschlüsse

Das Gerät ist mit 6,3 mm Klinkenstecker-Buchsen für den Anschluß von Mikrofonen und einem Kopfhörer und mit genormten DIN-Anschlußbuchsen bestückt. Geräte mit DIN-Buchse können über das Stereo-Verbindungskabel 4822 321 20207 (EL 3768/14) angeschlossen werden.
Für den Anschluß von Geräten und Zubehör, die mit anderen Steckern oder Buchsen versehen sind, kann Ihr Händler Ihnen Anpassungskabel und Zwischenstecker liefern.
Vor dem Anschluß von Geräten ohne Tonbandgerätbuchse (z.B. Fernsehgeräte) ziehen Sie bitte aus Sicherheitsgründen Ihren Händler zu Rate.

- Buchse (63): Ausgang für Stereo-Kopfhörer. Beim Anschließen wird die MFB-Ausgangsbuchse (70) automatisch abgeschaltet.
- Buchse (64): Eingang für Mikrofon links.
- Buchse (65): Eingang für Mikrofon rechts.
- Buchse (66): Eingang für Plattenspieler. Bei Verwendung eines (Kristall- oder keramischen) nicht HiFi Tonkopfes muß Schalter (56) in seiner oberen Stellung stehen. Bei Verwendung eines (magnetodynamischen oder keramischen) HiFi-Tonkopfes muß der Vorverstärker eingeschaltet werden. Bringen Sie dazu den Schalter (56) in seine untere Stellung.

Plattenspieler mit Vorverstärker müssen an Buchse (67) angeschlossen werden.
Electrophone (Plattenspieler mit eingebautem Verstärker und Lautsprechern) müssen an die Buchsen (67) oder (69) angeschlossen werden.

- Buchse (67): zusätzlicher Eingang für Rundfunkgerät, Verstärker, Tonbandgerät, Electrophon oder elektronische Orgel.
- Buchse (68): Eingang für Tuner (Rundfunk-Abstimmeinheit). Rundfunkgeräte und Tuner-Verstärkerkombinationen können an Buchsen (67) oder (69) angeschlossen werden.
- Buchse (69): Kombinierter Ein-/Ausgang (Aufnahme und Wiedergabe). Für Rundfunkgerät, Verstärker, Tonbandgerät, Steuergerät oder Electrophon.
- Buchse (70): Steuerverstärker-Ausgang für MFB-Lautsprecherboxen (Eingangsempfindlichkeitseinsteller dieser Boxen auf '1 V' stellen).
- Buchse (71): Monitorausgang für Verstärker (zum Mithören während der Aufnahme) oder für ein zweites Tonbandgerät (für die Aufnahme mit zwei Tonbandgeräten gleichzeitig). Die Monitorbuchse gibt sowohl bei Wiedergabe als auch bei Aufnahme und auch bei Verwendung des Geräts als Steuerverstärker ein Ausgangssignal ab. Dies ist nur dann nicht der Fall, wenn das Tonbandgerät auf Aufnahme/Pause steht während Hinterbandkontrolle.
- Buchse (72): Anschluß für Fernbedienungseinheit, mit der das Band bei Aufnahme und Wiedergabe gestartet und gestoppt werden kann. Bei Verwendung der Fernbedienungseinheit muß Pausentaste (45) stets gedrückt sein, entweder zusammen mit Starttaste (44) für Wiedergabe oder zusammen mit Starttaste (44) und Aufnahmetaste (46) für Aufnahme.

Regelbare Eingänge

Damit verhindert werden kann, daß beim Umschalten auf eine andere Tonquelle große Lautstärkeunterschiede auftreten, hat dieses Gerät regelbare Eingänge. Die Eingangsempfindlichkeiten werden folgendermaßen eingestellt:

- Funktionsschalter (58) in seine untere Stellung bringen.
- Aufnahmetaste (46) drücken.
- Aussteuerungsregler (34) und (35) auf '7' stellen.
- Deckel (18) hochklappen.
- Nun durch Umschaltung des betreffenden Eingangsschalters (38) bis (41) gewünschten Eingang wählen:

- Mit Schalter (38) wählen Sie den 'line'-Eingang (69): die Eingangsempfindlichkeit wird mit den Einstellern (10) (linker Kanal) und (11) (rechter Kanal) eingestellt.
- Mit Schalter (39) wählen Sie den Tunereingang (68): die Eingangsempfindlichkeit stellen Sie mit den Einstellern (12) (linker Kanal) und (13) (rechter Kanal) ein.
- Mit Schalter (40) wählen Sie den 'aux'-Eingang (67): die Eingangsempfindlichkeit stellen Sie mit den Einstellern (14) (linker Kanal) und (15) (rechter Kanal) ein.

- Mit Schalter (41) wählen Sie den Plattenspielereingang (66); die Eingangsempfindlichkeit stellen Sie mit den Einstellern (16) (linker Kanal) und (17) (rechter Kanal) ein.
- Lassen Sie nun das angeschlossene Gerät spielen und drehen Sie mit Ihrem Daumen oder mit einer Münze die betreffenden Eingangsempfindlichkeitseinsteller so weit nach rechts, daß die Zeiger der Aussteuerungsinstrumente (2) und (5) bei den lautesten Passagen gerade bis 100% ausschlagen (Abb. 5). Die Übersteuerungs-Anzeiger (3) und (4) dürfen dabei *gerade noch nicht* aufleuchten.
- Sind alle Eingangsempfindlichkeiten eingestellt, drücken Sie bitte Stopptaste (47).

Regelbare Ausgänge

Auch die Ausgangsspannungen des Tonbandgeräts sind einstellbar, damit die Lautstärke der Tonbandwiedergabe an die Lautstärke anderer an den Verstärker angeschlossenen Tonquellen angepaßt werden kann.
Zum Einstellen der Ausgangsspannung brauchen Sie ein Tonband mit einer Aufnahme.
- Monitorbuchse (71) mit dem Monitoreingang und Buchse 'line in/out' (59) mit dem Tonbandgeräteanschluß des Verstärkers verbinden.
- Bespieltes Band einlegen, Geschwindigkeitsumschalter (50) auf die gleiche Geschwindigkeit einstellen, mit der auch die Aufnahme gemacht wurde und Spurwahlschalter (49) auf Mono stellen ('1-4' oder '3-2').
- Funktionsschalter (58) in seine untere Stellung bringen.
- Beispielsweise den an den Verstärker angeschlossenen Tuner einschalten und die übliche Lautstärke einstellen.
- Tonbandwiedergabe durch Betätigung der Starttaste (44) starten.
- Am Verstärker nun abwechselnd Tuner-, Tonband- und Monitorwiedergabe wählen und die Lautstärken miteinander vergleichen. Wenn die Tonband- oder Monitorwiedergabe schwächer oder stärker ist als die Tuner-Wiedergabe, Monitor-Ausgangsspannungseinsteller (6) (linker Kanal) und (7) (rechter Kanal) oder 'line out'-Ausgangsspannungseinsteller (8) (linker Kanal) und (9) (rechter Kanal) nach rechts (lauter) oder nach links (leiser) drehen, bis die Wiedergabelautstärken von Tuner, Tonbandgerät und Monitor gleich sind.

Verwendung von Mikrofonen

Für Mikrofonaufnahmen kann je ein Mikrofon an die Buchsen (54) und (55) angeschlossen werden. Abhängig von der Stellung des Spurwahlschalters (49) können Stereo- oder Monoaufnahmen gemacht werden. Bei Monoaufnahmen ist es ausreichend, wenn Sie ein Mikrofon an Buchse (54) oder (55) anschließen.
Bei Stereoaufnahmen müssen Sie die Mikrofone so aufstellen, daß das Mikrofon für den linken Kanal zum linken Teil und das für den rechten Kanal zum rechten Teil der Tonquelle hin gerichtet ist. Bei Sprachaufnahmen empfiehlt sich ein Abstand von ungefähr 30 cm zwischen Mund und Mikrofon. Bei Musikaufnahmen muß der richtige Abstand durch Probeaufnahmen ermittelt werden.
Mikrofone nicht zu nahe beim Tonbandgerät aufstellen, vor allem nicht auf dem gleichen Tisch, damit die Laufgeräusche des Tonbandgeräts nicht mit aufgenommen werden.
Bei Sprachaufnahmen in lauter Umgebung können Sie zur Verbesserung der Verständlichkeit den Mikrofon-Empfindlichkeitsschalter (26) auf −20 dB einstellen und den Abstand zwischen Mund und Mikrofon auf 5 bis 10 cm verringern. Stellen Sie diesen Schalter auch dann auf −20 dB, wenn Sie Aufnahmen machen von Tonquellen mit extremen Lautstärken (z.B. Beatbands).

Mithören während der Aufnahme

Sie können Ihre Aufnahme akustisch während der Aufnahme kontrollieren. Mikrofon-Aufnahmen sollten Sie über Kopfhörer abhören, damit ein Rückkopplungspfeifen vermieden wird.
Da Ihr Tonbandgerät über drei getrennte Magnetköpfe mit den Funktionen Löschen, Aufnahme und Wiedergabe verfügt, ist neben der normalen Vorbandkontrolle auch eine sogenannte Hinterbandkontrolle der Aufnahme möglich. Mit dem Monitorschalter (48), der nur in der Funktion 'Aufnahme' wirksam ist, können Sie zwischen den beiden Möglichkeiten wählen.
– 'tape': Hinterbandkontrolle. Während der Aufnahme (während das Band läuft) wird das vom Aufnahmekopf Ⓓ (Abb. 7) soeben auf das Band aufgesprochene Signal unmittelbar danach vom Wiedergabekopf Ⓔ abgehört (Abb. 10). Sie hören das Signal also so, wie es tatsächlich aufgezeichnet wurde. Beachten Sie bitte, daß bei stehendem Band (Stellung Aufnahme/Pause) der Wiedergabekopf kein Signal vom Band abtasten kann und daher auch nichts zu hören ist.
– 'source': Vorbandkontrolle. Sie hören das aufzusprechende Signal ehe es auf das Band gelangt (Abb. 10). Auch bei stillstehendem Band (Stellung Aufnahme/Pause) können Sie das aufzunehmende Signal hören.
Zum Abhören gehen Sie wie folgt vor:
- Schließen Sie MFB-Lautsprecherboxen an Buchse (70) an oder einen Kopfhörer an Buchse (53) oder schließen Sie einen Verstärker an die Monitor-Buchse (71) an.

• Bringen Sie den Monitor-Schalter (48) in die gewünschte Stellung.
• Stellen Sie Lautstärke, Balance und Klangfarbe für die MFB-Lautsprecherboxen oder den Kopfhörer mit den Reglern (27), (28), (29) und (30) ein. Bei Abhören über die Monitor-Buchse (71) und einen Verstärker ist die Lautstärke am Verstärker einzustellen.

Vorbereitung zur Aufnahme
• Überspielungen urheberrechtlich geschützter Werke sind zulässig, soweit sie ausschließlich für die private Nutzung bestimmt sind.
• Die Qualität einer Aufnahme wird entscheidend von der Aufnahmelautstärke, der Aussteuerung des Magnetbandes, beeinflußt. Die Aussteuerung können Sie mit den Reglern (36) und (37) bei Aufnahmen über die Mikrofonanschlußbuchsen (54) und (56) und mit den Reglern (34) und (35) bei allen anderen Aufnahmen regeln. Sie wird mit den Aussteuerungsinstrumenten (2) und (5) und mit den Übersteuerungs-Anzeigern (3) und (4) kontrolliert. Bei Monoaufnahmen mit einem Mikrofon erfolgt die Aussteuerung bei Anschluß an die Buchse (54) mit Regler (36) und bei Anschluß an die Buchse (56) mit Regler (37).
• Die Aussteuerung ist richtig eingestellt, wenn die Zeiger der Instrumente (2) und (5) bei den lautesten Passagen gerade 100% anzeigen (Abb. 5) und die Übersteuerungs-Anzeiger (3) und (4) *gerade noch nicht* aufleuchten. Ist die Aussteuerung zu niedrig bzw. zu hoch gewählt, steigt entweder das Rauschen oder der Klirrfaktor bei der Wiedergabe an.
Anmerkung: Abhängig von der verwendeten Bandsorte kann der Zeigerausschlag während Hinterbandkontrolle und Wiedergabe abweichen vom Zeigerausschlag bei Vorbandkontrolle. Entscheidend für die Aufnahmequalität ist aber der Zeigerausschlag bei Vorbandkontrolle ('source').
• Bei einer Neuaufnahme werden automatisch die auf der betreffenden Bandspur befindlichen Aufnahmen gelöscht durch Löschkopf (A) (Abb. 7). Sinngemäß können Sie also auch Aufnahmen löschen, ohne dabei das Tonband neu zu bespielen, wenn alle Aussteuerungsregler auf '0' stehen. Das Löschen geht am schnellsten, wenn Sie den Geschwindigkeitsumschalter (50) auf '19' (cm/s) stellen.

Aufnahme
• Verbinden Sie das Gerät, von dem Sie aufnehmen wollen, mit der entsprechenden Eingangsbuchse. Bringen Sie den entsprechenden Eingangswahlschalter (38) - (41) in seine obere Stellung. Bei Mikrofonaufnahmen müssen Schalter (38) - (41) in der unteren Stellung stehen.
• Funktionsschalter (58) in der unteren Stellung bringen.
• Monitorschalter (48) auf 'source' stellen.
• Geschwindigkeitsumschalter (50) auf die gewünschte Geschwindigkeit einstellen. Bei der niedrigsten Geschwindigkeit erzielen Sie die längste Spieldauer, bei der höchsten die beste Tonqualität.
• Spurwahlschalter (49) auf Stereo ('ST') oder - bei Monoaufnahmen - auf '1-4' oder '3-2' stellen.
• Zunächst die Pausentaste (45) drücken.
• Nun Starttaste (44) und Aufnahmetaste (46) gleichzeitig drücken.
• Das angeschlossene Gerät einschalten oder in das Mikrofon sprechen um die richtige Aussteuerung mit den betreffenden Reglern zu ermitteln.
• Starten Sie das Tonbandgerät durch erneutes Drücken der Pausentaste (45). Überwachen Sie die Aussteuerung von Zeit zu Zeit und gleichen Sie Veränderungen vorsichtig durch langsames Nachregeln aus.
• Gegebenenfalls zur Hinterbandkontrolle Monitorschalter (48) auf 'tape' stellen.
• Für kurze Unterbrechungen Pausentaste (45) drücken.
• Zum Stoppen Stopptaste (47) drücken.
Anmerkung: Wenn Sie gleichzeitig auf zwei Tonbandgeräten aufnehmen wollen, muß das zweite Tonbandgerät an die Monitorbuchse (71) angeschlossen werden und der Monitorschalter (48) während der Aufnahme auf 'source' stehen.

Wiedergabe
Ihre Aufnahmen können Sie wiedergeben:
• über zwei an Buchse (70) angeschlossene MFB-Lautsprecherboxen oder
• über einen an Buchse (63) angeschlossenen Kopfhörer:
Funktionsschalter (58) in seine untere Stellung bringen und Spurwahlschalter (49) und Bandgeschwindigkeitsumschalter (50) in die Stellung bringen, in der die Aufnahme erfolgte. Starttaste (44) drücken, Lautstärke, Balance und Klang mit den Reglern (27), (28), (29) und (30) einstellen und, falls gewünscht, mit Schalter (52) die DNL-Einrichtung einschalten.
• über einen an Buchse (69) (oder (71)) angeschlossenen Verstärker (oder ein als Verstärker benutztes Rundfunkgerät, Tonbandgerät oder Electrophon). Funktionsschalter (58) in seine untere Stellung bringen, Spurwahlschalter (49) und Geschwindigkeitsumschalter (50) in die Stellung bringen, in der die Aufnahme erfolgte, Verstärker für Tonbandgerät-Wiedergabe einstellen und Starttaste (44) drücken. Lautstärke, Balance und Klang am Verstärker einstellen und, falls gewünscht, mit Schalter (52) die DNL-Einrichtung einschalten.

Nachträgliches Aus- und Einblenden

Mit Regler ㉜ können Sie *bei Wiedergabe* störenden Applaus oder unerwünschten Kommentar allmählich ausblenden (löschen) und danach den Ton allmählich wieder einblenden. Denken Sie aber daran, daß dieses Löschen unwiderruflich ist und daß bei falschem oder ungenauem Gebrauch des Reglers Ihre Aufnahme verdorben ist. Gehen Sie deshalb stets vorsichtig vor und üben Sie den Gebrauch des Reglers vorher mit einer Aufnahme, auf die Sie keinen Wert legen und die Sie ohnehin wieder löschen wollten.

- Spielen Sie die betreffende Passage mehrmals ab, merken Sie sich gut, von welchem Augenblick an Sie löschen wollen und zählen Sie die Sekunden bis zu dem Augenblick, in dem Sie den Löschvorgang beenden wollen.
- Spulen Sie das Band zurück bis vor die zu löschende Passage und drücken Sie Starttaste ㊹.
- Halten Sie mit Ihrer einen Hand den Entriegelknopf ㉘ in gedrückter Stellung fest und schieben Sie mit der anderen Hand, wenn die zu löschende Passage erreicht ist, den Regler ㉜ langsam nach oben. Der Ton verschwindet nun allmählich. Wenn die Zeit (Sekundenzahl), während der Sie löschen wollten, verstrichen ist, schieben Sie diesen Regler allmählich wieder nach unten. Der Ton kehrt nun langsam zurück. Je langsamer Sie den Regler nach oben oder unten schieben, desto sanfter verlaufen die Übergänge.

Betrieb als Steuerverstärker

Wenn Sie nur den Steuerverstärker in Kombination mit den angeschlossenen MFB-Lautsprecherboxen oder einem Kopfhörer benutzen wollen, verfahren Sie folgendermaßen:

- Funktionsschalter ㊾ in seine obere Stellung bringen. Das Laufwerk ist nun ausgeschaltet (nur schnelles Umspulen ist jetzt noch möglich).
- Mit einem der Eingangsschalter ㊳ bis ㊶ die gewünschte Tonquelle wählen. Die Regler ㉞ und ㉟ sind jetzt ausgeschaltet.
- Bei Verwendung des Geräts als Mikrofonverstärker müssen alle Eingangsschalter in ihrer unteren Stellung stehen. Die Aufnahmestärke muß in diesem Falle mit den Reglern ㊱ und ㊲ so gewählt werden, daß die Zeiger der Aussteuerungsinstrumente ② und ⑤ bei den lautesten Passagen 100% erreichen (Abb. 5). Die Übersteuerungs-Anzeiger sind in diesem Falle unwirksam. Sollten bei Verwendung des Geräts als Mikrofonverstärker akustische Rückkopplungen auftreten, können Sie entweder das Mikrofon weiter von den Lautsprechern entfernen oder die Wiedergabelautstärke zurücknehmen.
- Spurwahlschalter ㊾ für Stereowiedergabe auf 'ST' und für Monowiedergabe auf '1-4' oder '3-2' stellen.
- Lautstärke, Balance und Klang mit den Reglern ㉗, ㉘, ㉙ und ㉚ regeln.

Mischaufnahmen

Falls Sie gleichzeitig zwei Informationen auf das Tonband bringen wollen, z.B. Musik und Sprache, so ist dies mit Hilfe des eingebauten Mischpultes möglich. Die Funktion des Mischpultes übernehmen die Mikrofonregler ㊱ ㊲ und die Radio/Phonoregler ㉞ ㉟, mit denen die Eingänge für Mikrofone und Radio/Plattenspieler getrennt geregelt werden können.

Mikrofon und Plattenspieler (oder Rundfunkgerät) werden an das Tonbandgerät angeschlossen. Das Mischverhältnis kann im Kopfhörer oder über Lautsprecher akustisch kontrolliert werden. (Zur Vermeidung akustischer Rückkopplung - Pfeifen - können Sie besser einen Kopfhörer verwenden).

Die Aussteuerungsanzeige zeigt die Gesamtaussteuerung beider Signale an.

Multiplay

Abb. 11: Dazu machen Sie zunächst wie üblich eine Aufnahme auf Spur 1. Nach dem Rückspulen nehmen Sie die zweite Aufnahme auf Spur 3 auf, und zwar unter gleichzeitiger Zumischung der ersten Aufnahme von Spur 1, die Sie zur Einhaltung der Synchronität auch über Kopfhörer mithören können. Nach erneutem Rückspulen können Sie die dritte Aufnahme wiederum auf Spur 1 machen, und zwar diesmal unter gleichzeitiger Zumischung der Spur 3, auf der sich Ihre erste und zweite Aufnahme befindet. Das Signal von Spur 3 können Sie mit einem Kopfhörer abhören.

Auf die gleiche Weise können Sie weitere Aufnahmen machen, doch sollten Sie bedenken, daß beim mehrfachen Kopieren einer Aufnahme sich die Qualität durch den sog. 'Kopierverlust' verringert. Zur Begrenzung dieses Qualitätsverlustes empfiehlt es sich, die höchste Bandgeschwindigkeit zu benutzen und die wichtigste Aufnahme (z.B. die Melodiestimme) zuletzt zu machen.

Während der ersten Aufnahme muß der Multiplay-Schalter ㊼ sich in der unteren Stellung befinden. Bei der zweiten, dritten und weiteren Aufnahme ist der Schalter in die obere Stellung zu bringen. Bringen Sie den Multiplay-Schalter nach Verwendung immer in seine untere Stellung.

Stellen Sie bei einer Multiplay-Aufnahme den Monitorschalter ㊽ auf 'source'.

Denken Sie stets vor einer neuen Aufnahme daran, den Spurwahlschalter ㊾ umzuschalten.

Die Lautstärke der *neuen* Aufnahme wird entweder mit den Reglern ㉞ und ㉟ oder bei Mikrofon-Auf-

nahmen (in diesem Fall nur möglich über Buchse ㊺) mit dem Regler ㊳ eingestellt.
Die Lautstärke der Aufnahme, die sich bereits auf dem Band befindet, wird mit dem Regler ㊲ eingestellt und damit dem neuen Signal zugemischt.
Das beleuchtete Aussteuerungs-Instrument zeigt die Summe der gemischten Signale an, deshalb empfiehlt es sich, die Lautstärke der neuen Aufnahme niedriger als normalerweise üblich einzustellen. Die Summe aus neuer und alter Aufnahme soll wieder eine Anzeige von 100% ergeben.
Das Mischverhältnis kann durch Mithören während der Aufnahme überwacht und mit den entsprechenden Reglern ㊹ - ㊲ eingestellt werden.
Ist das Ergebnis einer Multiplay-Aufnahme nicht befriedigend, kann der gleiche Aufnahmevorgang wiederholt werden, weil die vorangegangene Aufnahme noch nicht gelöscht wurde.
Abb. 12: Die Wiedergabe kann auf die übliche Weise erfolgen, wobei sich der Spurwahlschalter ㊾ in der zuletzt benutzten Stellung befinden muß. Die vorletzte Aufnahme können Sie löschen und diese Spur für eine neue Mono-Aufnahme benutzen.

Echoaufnahmen
Mit diesem Gerät sind Echoaufnahmen möglich, da es mit getrennten, hintereinander angeordneten Aufnahme- und Wiedergabeköpfen ausgerüstet ist (Abb. 7). Das Signal, das gerade vom Aufnahmekopf Ⓓ auf das Band aufgespielt worden ist, kann nämlich vom Wiedergabekopf Ⓔ zum Aufnahmekopf zurückgeführt und dann zusammen mit dem eigentlichen Signal nochmals aufgenommen werden (Abb. 13). Der Effekt entsteht somit durch den Abstand zwischen den beiden Köpfen und hängt von der Bandgeschwindigkeit ab. Bei den niedrigeren Bandgeschwindigkeiten von 4,75 und 9,5 cm/s entstehen Aufnahmen mit langsamem Echo, bei der höheren Geschwindigkeit von 19 cm/s Aufnahmen mit schnellem Echo ('Nachhall').
- Eins oder zwei Mikrofone an die Buchsen ㊹ und/oder ㊺ anschließen und Spurwahlschalter ㊾ in die gewünschte Stellung bringen.
- Verbinden Sie die Monitor-Buchse ㊶ über ein Stereo-Verbindungskabel EL 3768/14 (4822 321 20207) mit der Diodenbuchse ㊾ oder mit der 'aux'-Eingangsbuchse ㊼ und wählen Sie diesen Eingang mit Schalter ㊽ oder ㊵. Drehen Sie die Monitor-Ausgangsspannungseinsteller ⑥ und ⑦ etwas zurück.

Nun können Sie das Orginal-Mikrofonsignal mit dem Echosignal aus der Monitorbuchse mischen. Die Aufnahmelautstärken sind mit den Reglern ㊹ ㊺ (Echosignal) und ㊽ und ㊲ (Mikrofonsignal) einzustellen.
Die Aufnahmelautstärke des Echosignals muß bei laufendem Band eingestellt werden. Die Aussteuerungsinstrumente zeigen die Summe der Aufnahmelautstärken an. Deshalb empfiehlt es sich, die Lautstärke des Mikrofonsignals niedriger als normalerweise üblich auszusteuern. Die Summe aus Originalsignal und Echosignal soll dann wieder 100% Aussteuerung betragen.
Vor der Aufnahme hören Sie das Originalsignal bei Stellung 'source' des Monitor-Schalters ㊽. Während der Aufnahme muß sich dieser Schalter in Stellung 'tape' bevinden.
Das Mischverhältnis zwischen Originalsignal und Echosignal kann über Kopfhörer akustisch kontrolliert werden.

Wartung
Wir raten Ihnen, den Staub und Schmutz, der sich auf den Magnetköpfen angesammelt hat, von Zeit zu Zeit zu entfernen. Unser Reinigungsband 811/CT erleichtert Ihnen diese Arbeit. Es wird wie ein normales Tonband in Stellung Wiedergabe einmal abgespielt. Hierbei muß der Schalter ㉓ rechts stehen (Abb. 3, Stellung B).
Eine Reinigung muß in Abständen von etwa 50 Betriebsstunden, d.h. bei normalem Gebrauch des Geräts einmal im Monat erfolgen.
Sie können die Köpfe auch mit einem weichen Tuch oder mit einem Wattestäbchen reinigen.
- Überzeugen Sie sich davon, daß das Tonbandgerät nicht mit der Steckdose verbunden ist.
- Drücken Sie die Schmalseiten der Kopfabdeckung zusammen und nehmen Sie die Kopfabdeckung ab (Abb. 6).
- Tuch oder Wattestab mit etwas Spiritus oder Alkohol befeuchten. Bandzugregler ⑲, Stifte Ⓑ (Abb. 7), Bandführungen Ⓒ, Spiegel des Löschkopfes Ⓐ, des Aufnahmekopfes Ⓓ und des Wiedergabekopfes Ⓔ, Tonwelle Ⓕ, Gummiandruckrolle Ⓖ und Schaltkontakt Ⓗ damit reinigen.

Benutzen Sie auf keinen Fall andere als die hier genannten Mittel und vermeiden Sie es, die Köpfe mit scharfkantigen oder metallischen Gegenständen zu berühren.
- Vor Montage der Kopfabdeckung überzeugen Sie sich bitte davon, daß die Stellung des Andruckfilz-Schalters ㉓ mit der Stellung des orangefarbenen Hebels Ⓧ übereinstimmt (Abb. 3-4).
- Sorgen Sie dafür, daß sämtliche Teile gut trokken sind, ehe Sie die Kopfabdeckung wieder anbringen und das Gerät mit der Steckdose verbinden.
- Der Antriebsmechanismus darf nicht geschmiert werden.

Aufbewahrung des Bandes
Legen Sie das Band nach Benutzung in die dazuge-

hörige Archivbox. Es ist darin gegen Staub und Schmutz geschützt. Bewahren Sie die Bänder bei Zimmertemperatur, geschützt vor Sonneneinstrahlung und nicht in der Nähe von Magnetfeldern auf, die z.B. durch Rundfunkgeräte, Fernsehgeräte und Lautsprecherboxen verursacht werden können.

Technische Daten

(Änderungen vorbehalten)

- Netzspannungen 110, 127, 220 und 240 V umschaltbar.
- Netzfrequenz 50 oder 60 Hz.
- Leistungsaufnahme ca. 35 W.
- Frequenzgang nach DIN 45 500/NAB:

19 cm/s: 35-25.000 Hz/35-26.000 Hz;
9,5 cm/s: 35-19.000 Hz/35-20.000 Hz;
4,75 cm/s: 35-11.000 Hz/35-11.500 Hz.

- Geräuschspannungsabstand, ohne DNL, nach DIN 45 500 und NAB:

19 cm/s: ⩾60 dB;
9,5 cm/s: ⩾60 dB;
4,75 cm/s: ⩾58 dB.

- DNL ist wirksam bei Frequenzen ⩾4.000 Hz und bei Signalpegeln ⩽ −38 dB. Maximale Verbesserung des Geräuschspannungsabstands ⩾10 dB.
- Gleichlaufschwankungen nach DIN 45 500/NAB:

19 cm/s: ⩽0,15%/⩽0,07%;
9,5 cm/s: ⩽0,2%/⩽0,11%;
4,75 cm/s: ⩽0,3%/⩽0,2%.

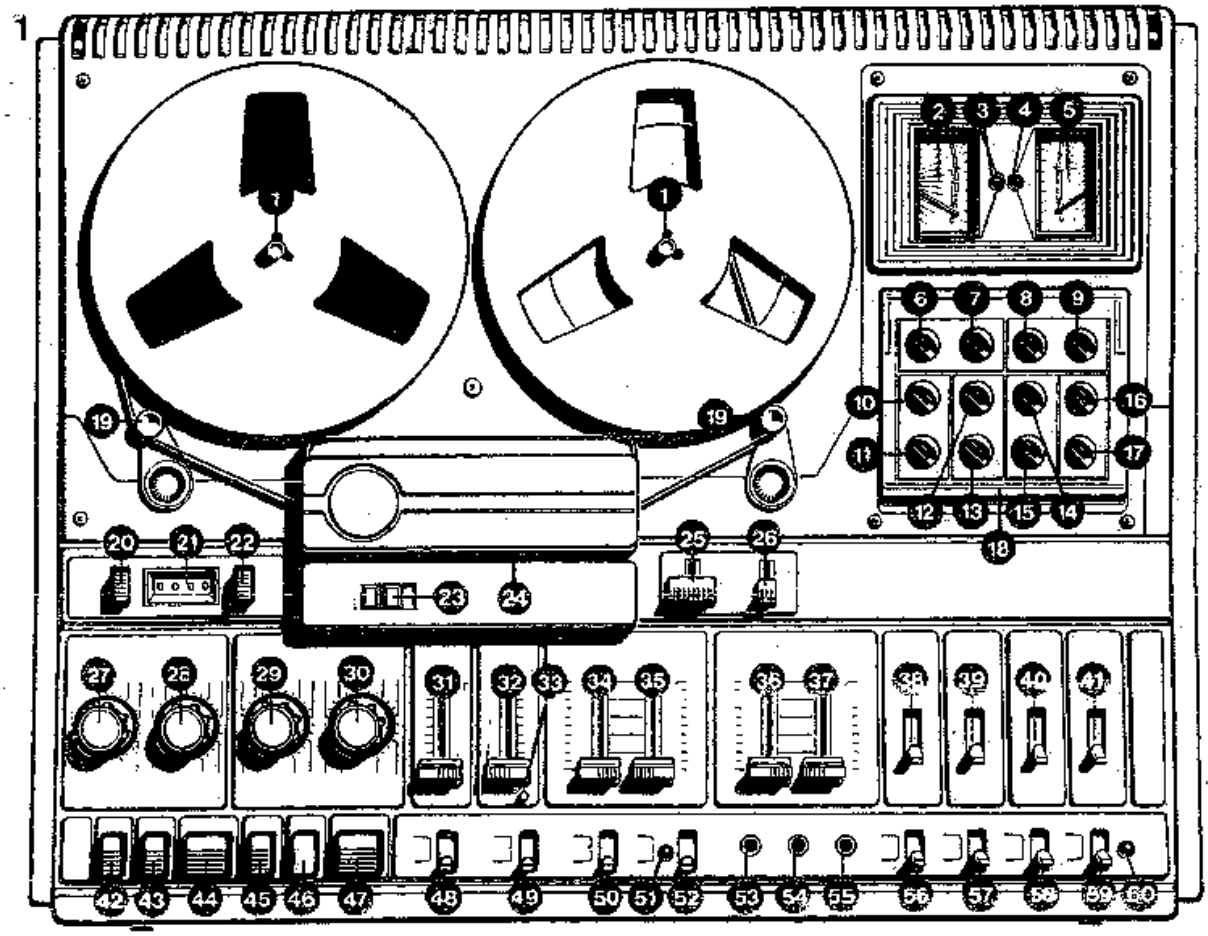
- Maximale Geschwindigkeitsabweichung nach DIN 45 500: ⩽ ±1%.
- Geeignet für Spulen mit einem Durchmesser bis zu 18 cm.
- Umspulzeit für ein Tonband LP 18 (540 m): ⩽180 s.
- Abmessungen (B × H × T): 555 × 430 × 210 mm.
- Masse: ca. 10,3 kg.
- Buchse (53), Kopfhörer, Impedanz 400-600 Ω.
- Buchsen (54) und (55), Mikrofone, Empfindlichkeit in Stellung '0 dB': ⩽0,2 mV/2 kΩ.
- Buchse (66), phono, Empfindlichkeit in Stellung 'X.TAL': ⩽0,6 mV/1,5 kΩ; in Stellung 'MD' ⩽0,6 mV/40 kΩ (Stifte 3 und 5); max. Einstellbereich ca. 27 dB.
- Buchse (67), aux, Empfindlichkeit ⩽2 mV/15 kΩ (Stifte 1 und 4) oder ⩽100 mV/1 MΩ (Stifte 3 und 5), max. Einstellbereich ca. 30 dB.
- Buchse (68), tuner, Empfindlichkeit ⩽100 mV/100 kΩ (Stifte 3 und 5), max. Einstellbereich ca. 30 dB.
- Buchse (69), line in/out, Empfindlichkeit ⩽2 mV/20 kΩ (Stifte 1 und 4) oder ⩽100 mV/1 MΩ (Stifte 3 und 5), max. Einstellbereich ca. 30 dB. Ausgangsspannung 0-1 V. Belastungsimpedanz ⩾50 kΩ (Stifte 3 und 5, kein Ausgangssignal bei Aufnahme).
- Buchse (70), MFB, Ausgangsspannung 1 V/750 Ω (Stifte 3 und 5).
- Buchse (71), monitor, Ausgangsspannung 0-1 V, Belastungsimpedanz ⩾50 kΩ (Stifte 3 und 5, sowohl bei Aufnahme als auch bei Wiedergabe).
- Buchse (72), remote, Fernsteuerung (Stifte 1 und 5).

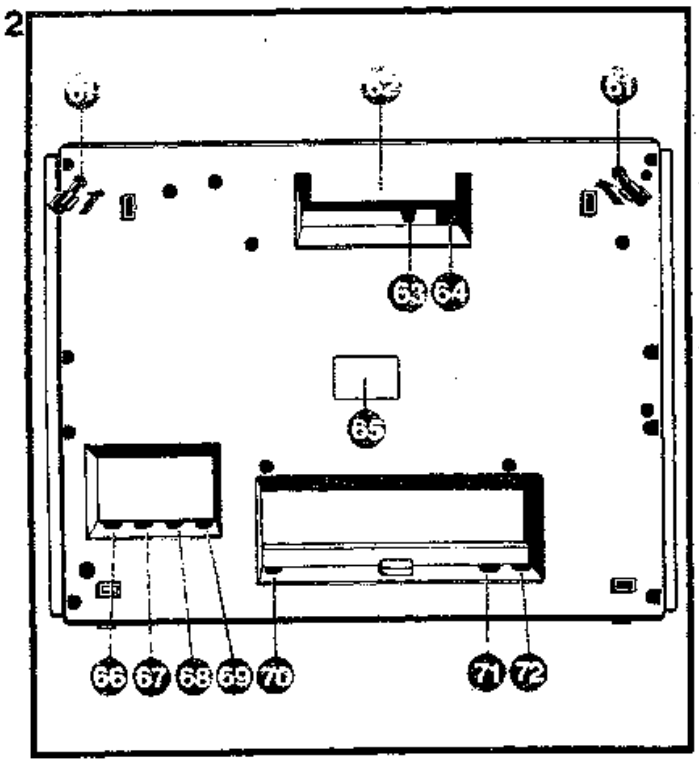
Erhältliches Zubehör

(Änderungen vorbehalten)

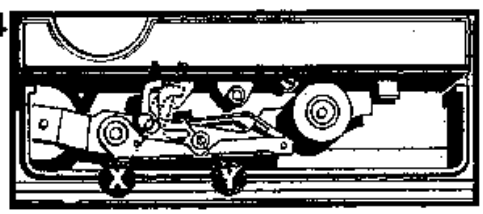
- LP 13-15-18, High Output-HiFi-Langspielband auf 13, 15 und 18 cm-Spulen.
- DP 13-15-18, High Output-HiFi-Doppelspielband auf 13, 15 und 18 cm-Spulen.
- ER 13-15-18 ML, Leerspulen mit dem Durchmesser 13, 15 und 18 cm.
- 811/CT, Reinigungsband zum Reinigen von Köpfen und Bandführungen.
- MFB-Lautsprecherboxen. Über Einzelheiten unterrichtet Sie gern Ihr Händler.
- 4822 466 80664, ein leitendes Plättchen, zur Vermeidung von statischen Aufladungen bei Verwendung von Metallspulen mit nicht leitendem Kern (z.B. Kunststoffkern).
- N 8214/02, Electret-HiFi-Mikrofon, Kugelcharakteristik, mit ansteckbarem Tischstativ. Empfindlichkeit 2,5 mV/Pa, Frequenzgang 50-15.000 Hz, Impedanz 800 Ω.
- N 8310/02, Electret-HiFi-Mikrofon, Kugelcharakteristik, mit ansteckbarem Tischstativ und Windschutz, Adapter für Bodenstativ mit 3/8″ Whitworth-Gewinde, in stabilem Schutzetui. Empfindlichkeit 3 mV/Pa, Frequenzgang 20-20.000 Hz, Impedanz 800 Ω.
- N 8501/02, Electret-HiFi-Mikrofon, Nierencharakteristik, mit ansteckbarem Tischstativ und Windschutz, Adapter für Bodenstativ mit 3/8″ Whitworth-Gewinde, in stabilem Schutzetui. Empfindlichkeit ⩾3,5 mV/Pa, Frequenzgang 50-18.000 Hz, Impedanz 1.200 Ω.
- N 8403/02, HiFi-Stereo-Mikrofon, bestehend aus zwei Electret-HiFi-Mikrofonen mit Kugelcharakteristik, mit ansteckbaren Tischstativen, in stabilem Schutzetui. Empfindlichkeit 2,5 mV/Pa, Frequenzgang 50-15.000 Hz, Impedanz 800 Ω (je Kanal).
- N 6330/02, HiFi-Stereo-Kopfhörer, Frequenzgang 16-20.000 Hz, Impedanz 2 × 600 Ω, Masse 400 g.
- N 6325/02, HiFi-Stereo-Electret-Kopfhörer, Frequenzgang 20-22.000 Hz, Masse 230 g.
- 4822 321 20207 (EL 3768/14), Stereo-Verbindungskabel mit 2 DIN-Steckern, 5-polig 180°.

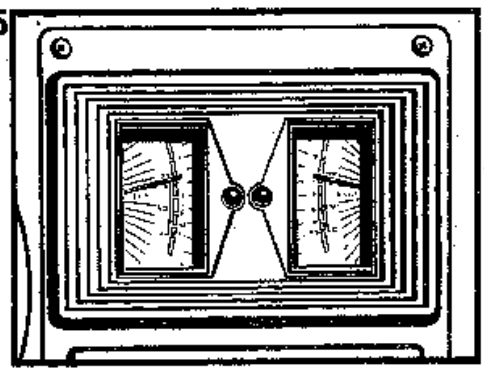
- N 6718, Fernsteuerung zum Starten und Stoppen des Bandes für Hand- und Fußbetrieb, mit arretierbarer Taste.
- SK 10, Cutterbox, zum Schneiden und Kleben von Bändern.


1
1
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60

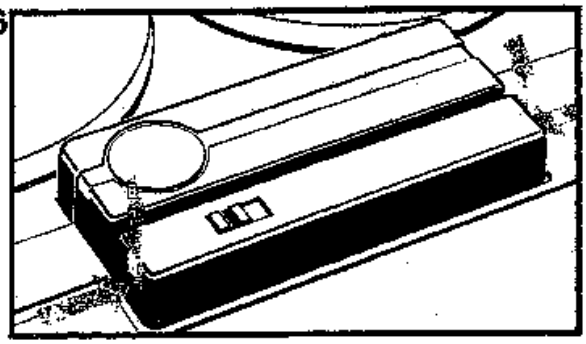

2
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72

3
A
B

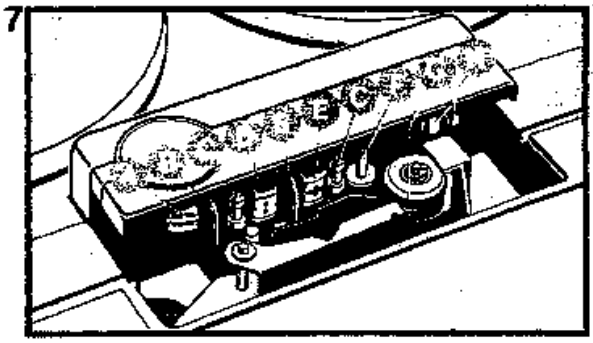

4
X
Y


5

6

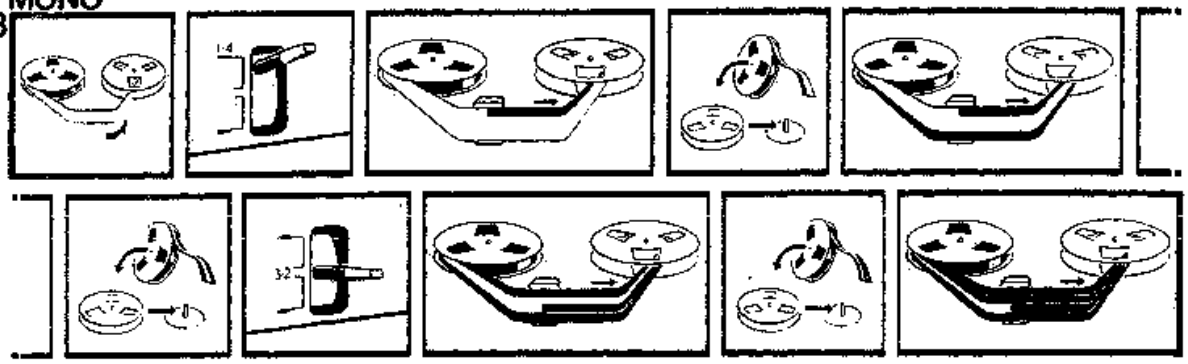


7



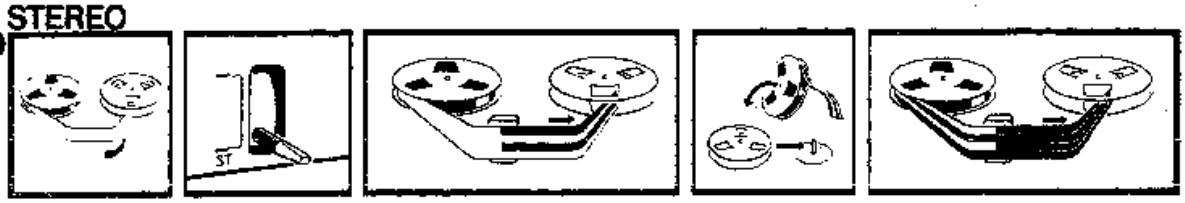
MONO

8



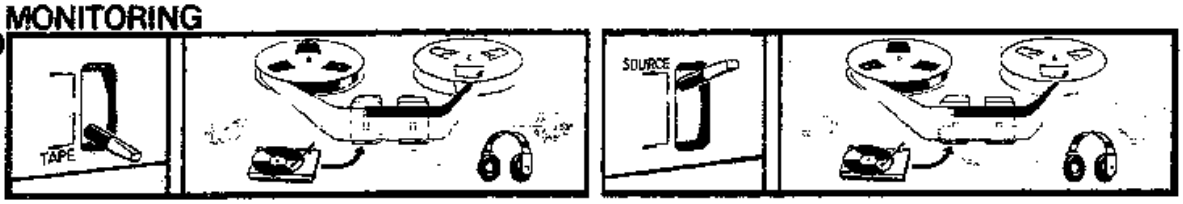
STEREO

9



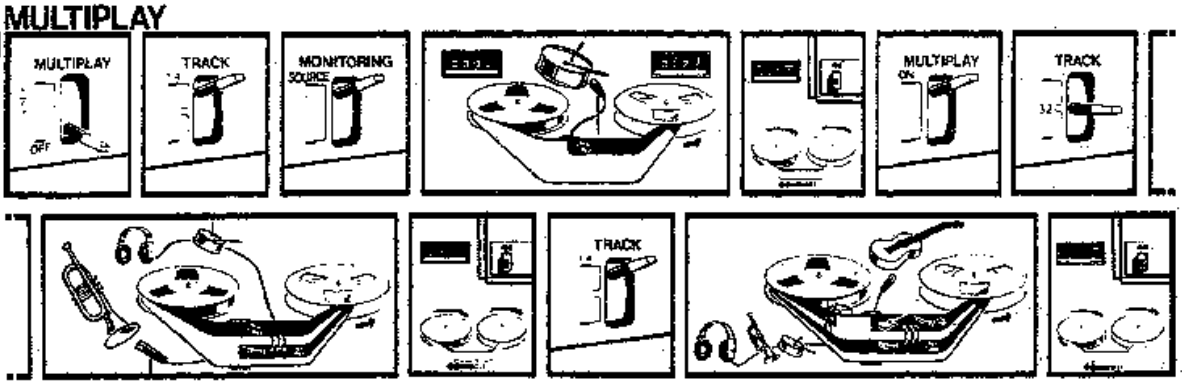
MONITORING

10

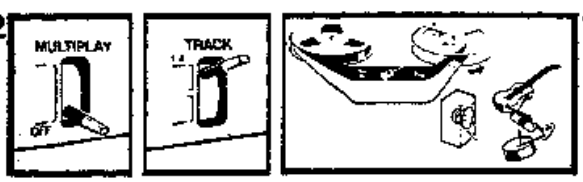


MULTIPLAY

11



12



ECHO

13